

# La production des poires en Ontario

K. Slingerland et W. McFadden-Smith

## Fichetechnique

COMMANDE N° 11-048

AGDEX 215

OCTOBRE 2011

(remplace la fiche technique du MAAARO Cultivars de poires, commande n° 02-040)

### INTRODUCTION

Dans la présente fiche technique, les producteurs trouveront une mise à jour sur les nouveaux développements du domaine de la production des poires, qui s'appuie sur les résultats de l'essai sur les poires financé par CanAdapt de 1996 à 2007 et sur d'autres sources en provenance du monde entier.

### SÉLECTION ET PRÉPARATION DU SITE

Pour s'assurer une bonne production commerciale, planter les poiriers dans les régions dont le climat est légèrement tempéré par l'un des Grands Lacs, ou sur des coteaux où l'air ne stagne pas.

Traditionnellement, on plantait le plus souvent les poiriers dans des sols mal drainés, peu profonds et argileux, et ils n'atteignaient leur pleine production qu'après plusieurs années. Bien que les arbres tolèrent bien ces conditions, ils produisaient souvent des fruits trop petits et leur taux de mortalité était élevé. Lors des essais de CanAdapt, parmi les arbres plantés dans six sites de production, ceux qui avaient été plantés dans des sols profonds de type loam ont donné les meilleurs résultats (croissance de l'arbre, rendements globaux et taille des fruits).

Les drains souterrains sont également essentiels au rendement des arbres et ils doivent être installés entre les rangées avant leur mise en terre. L'élimination de l'humidité excessive, notamment au printemps et en automne, permet de réduire les risques de maladie des racines, notamment de pourriture du collet causée par *Phytophthora*. On devra parfois niveler le sol pour éliminer les endroits très humides.

Tester les quantités de nématodes, une fumigation d'automne devant être effectuée à certains endroits. Si la saison le permet, penser à planter une culture de couverture verte en automne pour ajouter de la matière organique avant la mise en terre du printemps.

### SYSTÈMES DE VERGERS

Traditionnellement, les poiriers étaient plantés avec de grands espacements, généralement de 6 m entre les rangées et de 5 à 6 m entre les arbres (270 à 300 arbres par hectare ou 109 à 121 arbres par acre). On les plantait également selon un système à centre grossièrement ouvert, qui produisait généralement des plantations d'arbres très grands et où toutes les opérations devaient se faire à l'aide d'une échelle.



Figure 1. Système à haute densité et à axe central.

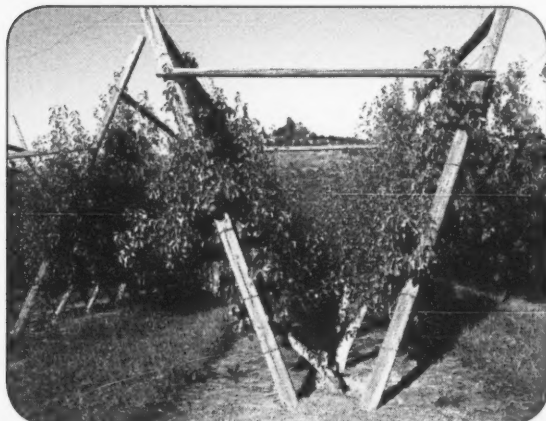
Pour les essais de CanAdapt, on a adopté un système de plantation à haute densité et à « axe central » avec un espacement de 5,5 m entre les rangées et de 3, 3,4 ou 3,7 m entre les arbres (500 à 600 arbres par hectare ou 202 à 242 arbres par acre). L'augmentation de la densité des arbres a permis d'accroître la production par acre, notamment au cours des premières années du verger (Figure 1).

Le système à axe central permet une excellente interception de la lumière et nécessite moins l'utilisation d'échelles, puisqu'une plus grande partie de la taille, de l'éclaircissage et de la récolte peut se faire depuis le sol. Pour la plus grande partie du travail à effectuer sur une échelle, il suffit d'atteindre

le sommet de l'arbre en un seul mouvement. Les arbres avec système de conduite à axe central se prêtent bien à la mécanisation, avec des aides pour les opérations manuelles. La plupart des dards fructifères qui apparaissent dans les parties basses subsistent pendant la vie de l'arbre, grâce à la bonne exposition à la lumière à l'intérieur du couvert végétal. Comme l'arbre n'a qu'un seul axe dominant et une croissance modérée, il n'est pas nécessaire de faire autant de grosses incisions pendant la saison de dormance.

Les autres systèmes de vergers employés dans le monde permettent un accroissement de la production et une réduction des coûts de main-d'œuvre. Ces nouveaux systèmes à haute densité nécessitent généralement un certain soutien par un treillis et une gestion très intensive :

- arbres avec conduite en fuseau, un axe central et plusieurs branches fructifères latérales, avec un écartement de 4,9 m entre les rangées et de 1,8 à 2,4 m entre les arbres (865 à 1 120 arbres par hectare ou 340 à 454 arbres par acre);
- arbres avec conduite en V avec un axe central et des branches fructifères latérales insérées selon un léger angle, avec un écartement de 3,4 m entre les rangées et de 1,2 m entre les arbres (2 440 arbres par hectare ou 990 arbres par acre, Figure 2);
- arbres avec conduite Bibaum<sup>MD</sup> avec deux axes formant un Y à l'intérieur de la rangée, avec un espacement de 13 m entre les rangées et de 1,2 m entre les arbres de la rangée (2 690 arbres par hectare ou 1 089 arbres par acre). Ce système est très nouveau et n'a pas été mis à l'essai en Ontario.



**Figure 2.** Arbres avec conduite en V.

## TAILLE ET CONDUITE

La conduite précoce des branches est essentielle au bon développement des arbres et à la formation des dards fructifères tôt dans la vie du verger. Après la mise en terre, étaler les nouvelles branches selon un angle ouvert pendant qu'elles sont en croissance, alors que le tissu est mou et souple. On peut étaler les branches à l'aide de petits cure-dents en bois. Les autres méthodes d'étalement et d'attachage des branches peuvent être employées plus tard au cours de la saison, lorsque les branches sont plus fortes.

Il est préférable d'effectuer la conduite pendant la saison de croissance plutôt que de couper les branches mal orientées au moment de la taille, pendant la saison de dormance. Une taille excessive stimule trop la croissance, de sorte que la formation des dards fructifères apparaît beaucoup plus tard.

Des plateformes mécaniques sont actuellement en cours de développement pour les vergers à forte densité, où elles serviront aux opérations nécessitant beaucoup de main-d'œuvre comme la taille, l'éclaircissage et la récolte (Figure 3).

Voici ci-dessous une brève présentation des principaux cultivars de poires et de ceux qui semblent prometteurs pour la culture en Ontario. Sauf indication contraire, chaque cultivar est généralement satisfaisant du point de vue du développement de l'arbre, de la rusticité, de la production et des caractéristiques de qualité du fruit telles que le calibre, la coloration, la forme et la qualité de la chair. Ces évaluations ne concernent que les cultivars cultivés dans les conditions qui prévalent en Ontario.



**Figure 3.** Utilisation de dispositifs mécaniques.

## CULTIVARS DE POIRES NOMMÉS

**Anjou** — La poire Anjou est un fruit de table au goût agréable avec une bonne résistance à la conservation et au transport. La peau reste vert clair jusqu'à la maturité. La chair est très douce, parfumée et à texture fine. L'insuffisance de la nouaison est un défaut courant de ce cultivar. L'arbre est plus résistant à la brûlure bactérienne que le cultivar Bartlett. Les plantations de poires Anjou n'ont pas donné de bons résultats en Ontario, et la plupart d'entre elles ont dû être détruites, parce qu'elles produisaient des fruits de petite taille et d'aspect peu agréable dans les conditions qui prévalent dans la province.

**Bartlett** — Ce cultivar représente environ 75 % du total de la production de poires en Amérique du Nord. En Ontario, c'est également le plus important pour ce qui est de la superficie couverte et du nombre d'arbres. Les poiriers Bartlett sont productifs et s'accommodent d'une large gamme de sols et de conditions climatiques. Une gestion rigoureuse du verger est indispensable pour éviter la brûlure bactérienne et obtenir tout de même un rendement quantitatif et qualitatif satisfaisant. Swiss Bartlett est une souche de Bartlett dont l'arbre et le fruit présentent les mêmes caractéristiques.

Un cultivar Max-Red Bartlett, issu d'une mutation de bourgeons de Bartlett, a été planté en petites quantités en Ontario. Le fruit ressemble à la Bartlett, sauf pour ce qui est de sa couleur et de sa maturation qui se produit une semaine plus tard.

**Bosc** — Une poire de table d'hiver succulente de grande qualité, résistante au transport et qui se conserve bien. Très cultivée comme poire de table dans l'Ouest des États-Unis. Sa production est importante dans les régions de l'Ontario au climat moins rigoureux, auxquelles elle est bien adaptée. Les arbres peuvent être très productifs, mais ils fructifient à un âge tardif et sont sensibles à la brûlure bactérienne. Ils sont difficiles à conduire à cause de leur croissance en fuseau et de leur couronne peu fournie. Il existe plusieurs souches qui sont supérieures à la Bosc ordinaire, telles que la Golden Russet<sup>MD</sup>, qui a une teinte dorée reconnaissable et une fine réticulation rousse, et qui mérite d'être mise à l'essai par les producteurs ontariens.

**Clapp's Favorite** — Ce cultivar est productif et donne de beaux gros fruits de bonne qualité. Il arrive à maturité deux semaines avant Bartlett.

Cueillir lorsque le fruit atteint un calibre suffisant, au moins dix jours avant la pleine maturité, sinon le cœur est rapidement sujet au bléttissement. L'arbre est vigoureux, produit précocement et régulièrement, s'accommode bien des sols lourds et est très résistant au froid. Cependant il est très sensible à la brûlure bactérienne.

**Flemish Beauty** — C'est le cultivar le plus rustique, qui peut être planté en Ontario dans des régions plus froides. La Flemish Beauty est sensible aux cochenilles et à la brûlure bactérienne. L'arbre est très productif et vigoureux. Les fruits sont de grande qualité, mais on doit absolument les cueillir au bon moment pour profiter au mieux de leur parfum et éviter le bléttissement.

**French Bartlett** — C'est un cultivar ancien. Le fruit de French Bartlett rappelle la Bartlett par la forme et la couleur, mais il est souvent plus gros et plus bosselé. Sa fructification est précoce, mais les branches cassent facilement. Le fruit n'est pas d'aussi bonne qualité que la Bartlett, mais il est tout à fait acceptable. Il mûrit en même temps que Clapp's Favorite ou juste après.

**Giffard** — Poire mûrissant au début de l'été, de bonne qualité et de calibre moyen. Elle se conserve bien à condition d'être cueillie au bon stade de maturité. Elle ne convient qu'à la plantation commerciale restreinte et à l'approvisionnement en primeurs des éventaillers routiers et des marchés de producteurs.

## AC Harrow Crisp<sup>MC</sup> (anciennement HW

**610)** — Très belle poire à peau lisse jaune lavée de rouge. La chair blanc crème est fine, non pierreuse et reste ferme même à pleine maturité, avec une saveur douce. Le fruit, qui ressemble à la Bartlett par sa taille, arrive à maturité juste après celle-ci et peut être cueilli sur une période de deux semaines. Les fruits des premières cueillettes peuvent être entreposés environ deux mois, mais ceux des dernières cueillettes se conservent généralement moins longtemps. Conservée trop longtemps ou cueillie tard, cette poire bléttit à l'intérieur sans montrer de signes externes. Les fruits frais et transformés (moitiés) ont été cotés bons à très bons. L'arbre a une excellente résistance aux infections naturelles de la brûlure bactérienne. AC Harrow Crisp a la même précocité que Bartlett et commence à produire quatre ans après la plantation. Elle est protégée par la *Loi sur la protection des obtentions végétales*.

**AC Harrow Gold<sup>MC</sup> (anciennement HW 616)**

— Ce cultivar produit une belle poire jaune de bon calibre, à la peau lisse, à la texture fine, de très bonne saveur avec un bon équilibre entre le sucre et l'acidité, et extrêmement juteuse. Cueillir environ 10 jours avant la Bartlett, entre la Harrow Delight et la Harvest Queen. Comme de nombreuses autres poires hâtives, elle ne se conserve pas très longtemps en chambre froide sous atmosphère non modifiée (probablement pas plus de quatre à six semaines), mais est excellente pour la vente sur éventaillers routiers. AC Harrow Gold a une excellente résistance aux infections naturelles de la brûlure bactérienne. Dans un second essai, elle a montré la même précocité que Bartlett. AC Harrow Gold est protégée par la *Loi sur les obtentions végétales*.

**Harrow Delight** — Poire plus petite que la Bartlett, jaune vert lavé de rouge. Elle mûrit deux semaines plus tôt que la Bartlett et le cultivar est résistant à la brûlure bactérienne. Cueillir les fruits lorsqu'ils sont encore verts, sinon une forte proportion d'entre eux tomberont au sol.

**Harvest Queen** — Le fruit ressemble à la Bartlett par sa forme, sa couleur, sa texture et son goût, mais il est plus petit. L'éclaircissage permet d'améliorer le calibre du fruit et de réduire la tendance de l'arbre à l'alternance. Le cultivar mûrit une semaine avant Bartlett et est aussi résistant à la brûlure bactérienne que Kieffer. Le fruit tient bien à la branche et son calibre s'améliore lorsqu'on retarde un peu la cueillette.

**Harrow Sweet<sup>MC</sup>** — De même calibre que la Bartlett, de couleur jaune lavé de rouge à maturité, de saveur douce, de chair juteuse et excellente. Elle mûrit trois semaines et demie après la Bartlett. L'arbre fait preuve d'une bonne résistance à la brûlure bactérienne. Harrow Sweet<sup>MC</sup> est protégée par la *Loi sur les obtentions végétales*.

**Harovin Sundown<sup>MC</sup> (anciennement HW 614)**

— Cueillir environ trois semaines après la Bartlett. Les gros fruits ont une peau vert jaune lavé de rouge, et leur chair est blanc crème, avec une bonne texture. Bien que leur saveur soit généralement bonne, la peau peut présenter une certaine astringence qui peut être réduite par un entreposage de trois à quatre semaines. Cette poire supporte bien un entreposage de trois à quatre mois. L'arbre a une bonne résistance à la brûlure bactérienne. Il a tendance à produire une floraison secondaire, qui n'a cependant pas accru l'incidence de la brûlure bactérienne. Dans un deuxième essai, la

précocité et la productivité se sont avérées semblables à celles de Bartlett. Harovin Sundown<sup>MC</sup> est protégée par la *Loi sur les obtentions végétales*.

**Seckel** — Cultivar productif donnant de jolies petites poires de fin de saison de très grande qualité. Celles-ci ont une tendance au bletissement interne à l'approche de la cueillette. En Ontario, on les destine uniquement à la conserve en sirop épicé. Dans la province, ce cultivar ne devrait être planté que dans les jardins familiaux et pour desservir des marchés de spécialité.

**PORTE-GREFFES**

Les porte-greffes de poiriers sont de plusieurs espèces de poirier (*Pyrus*) et quelques-uns sont même d'autres genres (*Cydonia*, cognassier; *Crataegus*, aubépine; *Sorbus*, sorbier). Il fut un temps où, en Ontario, on utilisait exclusivement les semis de Bartlett (*Pyrus communis*) comme porte-greffes francs dans les vergers de poiriers.

La sélection des porte-greffes dépend principalement de trois facteurs :

- l'adaptation aux sols et aux conditions climatiques;
- la compatibilité avec les cultivars de poires commerciales;
- la sensibilité à certaines maladies et certains insectes.

**Porte-greffes francs**

**Bartlett franc** — La plupart des poiriers cultivés en Amérique du Nord sont greffés sur des semis de Bartlett à pollinisation libre. Ces porte-greffes produisent des arbres vigoureux et peuvent s'accommoder d'une large gamme de sols et de conditions climatiques, mais ils sont tous sensibles à la brûlure bactérienne en pépinière et au verger. Les poiriers Bartlett élevés sur Bartlett francs sont modérément vigoureux et robustes. Leurs nombreuses racines bien réparties assurent un bon ancrage. Le fruit est généralement de calibre moyen, relativement bien galbé et riche en solides solubles.

Le semis de Bartlett demeure le porte-greffe de poirier le plus utilisé en Ontario.

**Porte-greffes de vigueur moyenne****Clones Old Home x Farmingdale (OHxF) —**

Les sélections clonales OHxF 40, 69, 87 et 97 ont été classées comme porte-greffes de faible vigueur par les pépinières de la côte Ouest; cependant, comparés à des arbres sur porte-greffe franc Bartlett de l'essai de



démonstration CanAdapt sous différents climats de l'Ontario, les cultivars placés sur ces porte-greffes ont atteint la même taille. Les arbres placés sur des clones OHxF 40, 69, 87 et 97 produisent une récolte plus tôt dans leur vie et ont un rendement plus élevé. Leurs fruits sont également beaucoup plus gros que ceux des porte-greffes francs Bartlett. Ces clones sont tous très résistants à la brûlure bactérienne, au drageonnage et aux lésions produites par l'hiver. Actuellement, on plante principalement les clones OHxF comme porte-greffes dans les régions productrices de poires de la côte Ouest.

Les clones OHxF ci-dessous ont été testés lors des essais CanAdapt en Ontario.

**OHxF 40** — Bien que ce clone ait fait l'objet d'essais limités, les premières observations semblent indiquer qu'il permet une production précoce.

**OHxF 69** — Selon les rapports en provenance de la côte Ouest, les arbres greffés sur ce porte-greffe peuvent atteindre approximativement 70 à 80 % de la taille du poirier franc de pied.

**OHxF 87** — Ce porte-greffe est le meilleur producteur de la série des Old Home. Il peut mettre à fruit à un âge précoce et produire abondamment.

**OHxF 97** — Les arbres placés sur ce porte-greffe sont à peu près de la même taille que les porte-greffes francs Bartlett, mais ils sont très précoces. Il est résistant à l'hiver, compatible avec la plupart des cultivars et résistant au flétrissement du poirier.

#### **Porte-greffes nanifiants**

D'autres porte-greffes nanifiants précoces compatibles avec des plantations intensives sont en cours de développement. On doit modifier les méthodes de taille et de conduite de ces porte-greffes pour atteindre la taille souhaitée.

Jusqu'ici les producteurs de poires qui recherchaient des porte-greffes nanifiants n'avaient à leur disposition que des sélections de cognassier (*Cydonia oblonga*).

**Quince A** — Ce porte-greffe n'a pas donné d'aussi bons résultats dans les vergers de production que dans les essais de recherche. Il est relativement résistant à l'hiver (jusqu'à 26 °C) et il tolère l'excès d'humidité dans le sol, mais non l'eau stagnante; il réduit la croissance végétative du cultivar de poire qui lui est

greffé et induit une mise à fruits précoce. Il n'est pas rare de voir des fruits sur des arbres de deux ans dans la pépinière ou le verger. Cependant, l'arbre a besoin d'un bon sol sablonneux pour le développement de ses racines et il doit être tuteuré; il faut aussi éclaircir les fruits à un stade précoce pour éviter le ralentissement de la croissance de l'arbre, l'arroser pour lui éviter le stress et ajouter un paillis pour assurer une meilleure gestion de l'eau.

Étant donné l'incompatibilité du poirier Bartlett franc avec le cognassier, on greffe directement la Swiss Bartlett, qui est compatible avec Quince A, sur les racines du cognassier. Bosc est également incompatible avec Quince A.

Pour donner de bons résultats dans un verger, les arbres placés sur un porte-greffe Quince doivent bénéficier d'excellentes conditions et de pratiques de gestion supérieures.

#### **POLLINISATION**

Dans les conditions qui prévalent en Ontario, les cultivars de poiriers commerciaux sont considérés comme autostériles; par conséquent, il faut assurer la pollinisation croisée avec un cultivar pollinisateur approprié. Ce dernier doit fleurir chaque année en même temps que le cultivar à polliniser et être compatible (interfertile) avec celui-ci. Choisir des cultivars commerciaux qui, comme pollinisateurs, sont compatibles avec les exigences du marché. Ne pas choisir de cultivars pollinisateurs sujets à l'alternance (fructification surtout une année sur deux), ni particulièrement sensibles aux ravageurs, aux maladies ou aux problèmes susceptibles de nuire à leur fonction pollinisatrice.

La floraison de la plupart des cultivars de poiriers les plus utilisés est assez simultanée pour que la pollinisation croisée se déroule dans des conditions propices. L'époque de floraison des poiriers, comme celle des autres arbres fruitiers, varie selon le cultivar, la saison et l'endroit. Les données recueillies depuis de nombreuses années à Vineland montrent que la date moyenne de pleine floraison se situe entre le 15 et le 17 mai pour les différents cultivars. Cependant, ces dates ne sont pas très utiles pour prédire l'époque exacte de pleine floraison de ce type de culture d'une année à l'autre.

L'interstérilité (incapacité du pollen d'un cultivar de féconder un autre cultivar) est un phénomène rare chez les cultivars de poiriers diploïdes. La seule exception importante à cette règle est celle de Bartlett, dont le

pollen ne peut féconder Seckel. Il peut y avoir d'autres causes d'interstérilité fonctionnelle parmi les cultivars de poiriers. Les cultivars Bartlett et Bosc ont des fleurs très riches en pollen et se fécondent bien mutuellement, de même qu'ils peuvent féconder d'autres cultivars. De tous les cultivars de poiriers cultivés en Ontario, c'est Flemish Beauty qui a montré le plus haut degré d'autofertilité. Ce cultivar, lui-même fécondé par Anjou, est un bon pollinisateur de Bartlett et de Bosc.

Dans les vergers à densité normale, le cultivar pollinisateur ne doit pas se trouver à plus de deux arbres de distance du cultivar principal; autrement dit, il faut planter au moins un arbre pollinisateur par groupe de huit arbres du cultivar principal. Le vent ne joue qu'un rôle négligeable dans la pollinisation des poiriers, les grains de pollen étant relativement gros. En revanche, les abeilles, les bourdons et les grosses mouches sont les principaux vecteurs du pollen parmi les poiriers. On estime qu'il faut installer au moins deux ruches par hectare dans les vergers à maturité, et quatre ruches par hectare pour assurer une pollinisation optimale. Plusieurs ruches peuvent être groupées dans un endroit abrité. La recherche a montré qu'une grande activité de transfert de pollen se produisait à l'intérieur de la ruche. Installer les ruches au centre de chaque section de deux hectares avant l'éclosion de 10 à 20 % des fleurs des poiriers. Orienter les ruches vers le sud pour que l'exposition au soleil stimule l'activité précoce des abeilles.

Le nectar des fleurs de poiriers contient environ 10 % de sucre alors que celui des fleurs de certaines mauvaises herbes et d'autres cultures fruitières peut en contenir jusqu'à 60 %. Par conséquent, les fleurs de poiriers sont relativement peu appréciées des insectes pollinisateurs. Il est donc conseillé de faucher le verger juste avant la floraison pour éliminer les autres sources de nectar pouvant intéresser les abeilles. Éviter de pulvériser des insecticides pendant la floraison et enlever les ruches le plus tôt possible après celle-ci pour éviter de nuire aux abeilles par les pulvérisations post-floraison.

Bosc est le pollinisateur idéal pour Bartlett, qui lui-même pollinise bien Bosc. Anjou est un bon pollinisateur de Bartlett. La compatibilité du pollen des nouvelles introductions a été évaluée à partir des données de pollinisation du programme de reproduction et à partir d'un nombre limité de croisements effectués spécifiquement à cette fin. De façon générale, il faut une nouaison de plus de 20 % pour une production fruitière commerciale,

alors qu'une nouaison de moins de 10 % suggère une incompatibilité. Au cours des années, les résultats n'ont pas été réguliers; dans certains cas, la nouaison a largement fluctué d'une année à l'autre.

AC Harrow Crisp (anciennement HW 610) est généralement un pollinisateur médiocre qui ne parvient pas à polliniser Bartlett avec régularité; par contre, ce dernier pollinise AC Harrow Crisp dans une certaine mesure. Certaines années, on a obtenu une bonne nouaison alors que AC Harrow Crisp avait été autopolinisé ou pollinisé par Flemish Beauty, Bosc, Swiss Bartlett et Harovin Sundown (anciennement HW 614). AC Harrow Crisp a pollinisé Bosc, Anjou, Flemish Beauty, AC Harrow Gold et Harovin Sundown, avec une nouaison limitée sur Bartlett, Swiss Bartlett et Clapp's Favorite.

AC Harrow Gold (anciennement HW 616) peut polliniser Bartlett, Bosc, Flemish Beauty et Anjou, mais les résultats ont été variables d'une année à l'autre. La pollinisation de AC Harrow Gold par Bartlett, Bosc, AC Harrow Crisp et Flemish Beauty était variable, alors que Harovin Sundown a donné des résultats plus réguliers.

Harovin Sundown a pollinisé avec succès Bartlett, Bosc, Clapp's Favorite, Flemish Beauty, AC Harrow Crisp, AC Harrow Gold et Swiss Bartlett. Les cultivars qui ont pollinisé Harovin Sundown avec succès sont Bosc, AC Harrow Crisp, AC Harrow Gold et Swiss Bartlett, alors que le pollen de Bartlett ne produit pas régulièrement une bonne nouaison pour la production commerciale. Des essais de pollinisation contrôlée ont donné quelques indices d'autocompatibilité chez Harovin Sundown.

Bien que les exigences de pollinisation des introductions récentes n'aient pas encore été pleinement définies, il faut noter que, dans les plantations de CanAdapt, la nouaison permettait une pleine récolte commerciale pour tous les cultivars (Bartlett, Swiss Bartlett, AC Harrow Gold, AC Harrow Crisp, Harovin Sundown et HW 620).

## LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS ET LES MAUVAISES HERBES

La brûlure bactérienne, causée par la bactérie *Erwinia amylovora*, est la plus grave des maladies des poiriers. En plus de réduire le rendement de l'année courante, elle peut tuer les arbres. La bactérie en cause survit dans les chancres présents sur le bois et, pendant la floraison, elle est entraînée par l'eau de pluie dans les fleurs écloses.

Lorsque l'infection se produit, les bactéries atteignent rapidement les tissus succulents (de un à quatre ans), surtout lorsqu'il fait chaud et humide. Des infections secondaires peuvent survenir pendant toute la saison de croissance; elles sont alors causées par la propagation de *E. amylovora* à la suite des infections primaires dans les fleurs et les pousses, et du suintement des chancres. Des bactéries en grand nombre sont disséminées par la pluie, le vent et les insectes perceurs suceurs. La brûlure bactérienne peut également être propagée par le matériel contaminé utilisé pour la taille. Les infections secondaires sont généralement les plus graves et elles peuvent se solder par la perte de l'arbre. Par conséquent, pour prévenir les infections de brûlure bactérienne, il est essentiel d'éliminer le bois infecté pendant la taille d'hiver et de protéger les fleurs écloses pendant la floraison. Plusieurs des nouveaux cultivars de poiriers sont beaucoup moins sensibles à la brûlure bactérienne que Bartlett et Bosc.

Les poiriers sont également sensibles aux maladies fongiques comme la **tavelure du poirier** et l'**entomosporiose**. Ces deux pathogènes sont susceptibles d'infecter les feuilles et les fruits. Seckel et Anjou sont plus sensibles à ces maladies que Bartlett. Les organismes en cause survivent dans les litières de feuilles qui étaient infectées l'année précédente. Si la maladie était présente l'année précédente, la meilleure forme de prévention consiste à pulvériser des fongicides de protection au début de la saison pour éviter les infections primaires. La tonte des feuilles et l'épandage d'urée pour accélérer la décomposition de la litière se sont avérés utiles pour prévenir la tavelure du poirier.

Le principal insecte ravageur du poirier est le **psylle du poirier**. Il hiverne à l'état adulte dans les fissures de l'écorce ou sous les débris. Les journées chaudes et ensoleillées, lorsque les températures atteignent 10 °C, on peut voir les adultes se déplacer sur l'écorce. Au fur et à mesure que les bourgeons se développent et que de nouvelles pousses émergent, la ponte se déplace vers la marge des feuilles et les tiges des pousses. L'éclosion des œufs produit des nymphes qui se nourrissent en suçant la sève des feuilles, des pousses et des bourgeons en développement.

Les fortes populations de psylles affaiblissent l'arbre, réduisent la croissance terminale et peuvent nuire à la récolte de l'année suivante par la réduction de la nouaison. Les psylles peuvent aussi provoquer le flétrissement, le roussissement et la chute prématurée des feuilles parce qu'ils injectent une salive toxique

lorsqu'ils se nourrissent. Les arbres affaiblis par les fortes populations de psylles peuvent également être davantage sujets aux lésions dues à l'hiver. Le signe le plus évident de la présence de psylles qui se nourrissent est l'excrétion et l'accumulation de miellat sur le feuillage et les fruits. Le champignon de la fumagine se développe dans le miellat, et il produit un roussissement de la surface des fruits qui se solde par une dégradation de leur qualité à la récolte. Dans les vergers où les psylles ont été présents et où il y a eu de grandes quantités de miellat, les arbres ont une écorce caractéristique noircie par la fumagine. On peut réduire l'effet des psylles en maintenant une bonne circulation d'air dans le verger par une bonne taille, de bonnes pratiques de fertilisation et un espacement adéquat entre les arbres. Pour lutter contre cet insecte, on doit recourir aux insecticides.

**Le carpocapse de la pomme et la tordeuse orientale du pêcher** infligent directement des blessures aux fruits, et pas seulement aux poires, mais aussi à d'autres fruits d'arbres dont les pommes et les pêches. Par conséquent, les vergers de poiriers situés près de l'une ou l'autre de ces cultures doivent faire l'objet d'une surveillance pour le carpocapse de la pomme et la tordeuse orientale du pêcher. Les pièges à phéromones et l'inspection des fruits fournissent des informations sur le moment de faire les pulvérisations d'insecticides. Les méthodes de confusion sexuelle donnent aussi de bons résultats contre ces ravageurs.

Pour plus d'information sur les ravageurs des poiriers et la lutte contre ces espèces, voir la publication 360F du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO), *Guide de la culture fruitière 2012-2013*, et le site Web du ministère, [www.ontario.ca/cultures](http://www.ontario.ca/cultures).

## MEILLEURES PRATIQUES DE GESTION

### Arrosage

L'eau joue un rôle important dans le développement de la plante et le calibre du fruit. En Ontario, on plante généralement les poiriers dans des sols argileux, des loams argileux ou des loams; par conséquent, tout stress causé par la sécheresse nuit au développement des racines, ce qui se solde par une mauvaise croissance des pousses et par des fruits de petit calibre. L'eau est nécessaire à tous les processus végétaux, y compris le prélèvement de nutriments dans le sol. Pour encourager la croissance initiale des racines, arroser les vergers nouvellement plantés 2 à 4 fois à partir de la mise en terre au printemps et jusqu'à la fin août (selon

la pluviométrie, qui est normalement de 60 mm/mois en Ontario). Répéter chaque année pour les arbres qui ne sont pas en production, pour leur assurer une bonne structure, soit un bon développement des racines et une bonne croissance des pousses.

Lorsque les arbres ont commencé à produire des fruits, le moment de l'arrosage est important pour le développement de fruits de bon calibre. Pour l'arrosage des arbres en production, il y a deux moments cruciaux, à savoir celui de la division cellulaire (peu après la floraison) et celui de la croissance cellulaire (plus tard au cours de la saison de croissance, lorsque les fruits commencent à grossir). Cependant, il est également important d'arroser pendant toute la saison de croissance pour éviter le stress hydrique.

L'eau d'arrosage peut être acheminée de plusieurs façons. L'arrosage par lance en hauteur est très employé, mais il risque toujours de propager de la bactérie *Erwinia amylovora* et de favoriser le développement de la brûlure bactérienne. L'arrosage au goutte-à-goutte est également utilisé et il peut être efficace, mais il est important de surveiller soigneusement le sol et de placer le bon nombre de goutteurs pour que les racines reçoivent la quantité d'eau voulue. L'arrosage au goutte à goutte est souvent activé deux à trois fois par semaine, pendant quatre à huit heures par jour, selon le débit des goutteurs. En Ontario, dans la plupart des cas, on doit laisser le sol s'assécher légèrement pour éviter de le saturer et pour prévenir certaines maladies.

Il y a plusieurs façons de mesurer l'humidité du sol. Les sondes sont les instruments les plus fiables parce qu'elles permettent de mesurer la teneur en eau à différentes profondeurs. On a ainsi une meilleure indication du profil d'humidité du sol à plusieurs endroits, à des profondeurs allant de 15 à 100 cm.

### Couverture du sol du verger

Les mélanges de plantes herbacées annuelles composées de ray grass et de fétuque sont fréquemment employés dans la plupart des vergers en Ontario. Généralement, on passe la disqueuse, on travaille le sol au printemps et on sème au début de juillet. Les herbacées forment une bonne couverture de sol pour le début de septembre, juste avant la récolte. Un léger épandage de mélange d'engrais peut favoriser la croissance des herbacées. Certaines années sèches, il peut être nécessaire d'effectuer un arrosage en hauteur juste après la mise en terre.

On peut semer un gazon permanent de fétuque lorsque le verger est bien développé et commence à produire. Le gazon permanent est plus bénéfique pendant les saisons humides pour la traction des machines de pulvérisation et de récolte. Ne pas semer de gazons permanents trop près des arbres parce qu'ils accaparent beaucoup l'humidité.

### Besoins nutritifs du plant

Tester les sols pendant l'automne précédant l'année de la mise en terre et apporter les compléments d'éléments nutritifs ou correcteurs de pH au printemps. Le pH idéal est de 6,0 à 6,5. Au cours de la vie du verger, prélever des échantillons de sol à intervalle régulier pour faire le suivi de l'évolution de la teneur en éléments nutritifs.

Les apports d'azote ne sont généralement pas nécessaires pendant l'année de la mise en terre; cependant, il est important de commencer avec une bonne quantité de matière organique pour s'assurer qu'il n'y aura pas de déficience en azote dans le sol.

Prélever des échantillons de feuilles chaque année pour faire le suivi des quantités d'éléments nutritifs dans l'arbre.

Périodiquement, ajouter un paillis de paille ou de foin dans les vergers pour assurer un apport de matière organique, pour protéger les racines des températures hivernales extrêmes et pour retenir l'humidité du sol dans la zone des racines.

### Éclaircissage

L'éclaircissage des fruits est particulièrement bénéfique pendant les saisons où la mise à fruit est abondante ou l'humidité insuffisante. Dans le cas de Bartlett et Bosc, l'éclaircissage est essentiel parce que la nouaison peut produire des bouquets de trois à cinq fruits par dard.

- Si la mise à fruit est excessive, réduire les bouquets à un ou deux fruits chacun. Si la mise à fruit n'est pas excessive, deux ou trois fruits par bouquet devraient atteindre un calibre suffisant sans qu'on doive éclaircir.
- Commencer l'éclaircissage vers la fin de la chute de juin (mi-juin), lorsqu'il est possible de dire quels fruits avorteront et tomberont d'eux-mêmes. L'éclaircissage effectué au début de la nouaison est plus avantageux que l'éclaircissage tardif.
- Sur les porte-greffes nanifiants, éclaircir les poires tôt dans la saison pour obtenir un fort pourcentage de fruits commercialisables et éviter le bris des branches.



- En débarrassant les arbres de leurs fruits tôt dans la vie du verger, on réduit la compétition pour les éléments nutritifs et on accroît la vigueur des arbres.
- La réaction des poiriers aux agents d'éclaircissage chimique est irrégulière d'une année à l'autre, dans les conditions qui prévalent en Ontario. Faire l'essai d'agents d'éclaircissage chimique à petite échelle jusqu'à ce qu'on puisse évaluer leur effet en fonction de la vigueur des arbres, du cultivar et du calibre des fruits. Pour plus d'information, voir la publication n° 360F du MAAARO, *Guide de la culture fruitière 2012-2013*.

### Protection contre le gel

En Ontario, on se sert principalement de ventilateurs pour protéger les vignes des froids extrêmes et des gelées de printemps et d'automne. Bien que les poiriers ne soient pas aussi sensibles que les vignes aux températures hivernales extrêmes, les ventilateurs peuvent toutefois les protéger dans une certaine mesure, en mélangeant l'air plus chaud situé à 12 m au dessus du verger avec l'air plus froid qui se trouve dans la zone de production du verger.

C'est probablement pendant les gelées de printemps qu'ils sont les plus utiles puisqu'ils élèvent les températures juste au-dessus du point de congélation, ce qui évite les dommages causés aux fleurs et, par conséquent, les pertes de récolte. Les ventilateurs peuvent également être utiles en automne, avant la récolte; ils permettent alors de protéger les fruits de la gelée.

### RÉCOLTE

Il n'existe que cinq ou six principaux cultivars de poires, donc la saison de récolte va de la fin août au début d'octobre.

La plupart des poires atteignent leur état de maturité optimal pour la récolte alors qu'elles sont encore vertes et dures, et avant qu'elles mûrissent sur l'arbre. Par conséquent, on détermine généralement le moment de leur récolte en fonction de leur fermeté. Les poires Bartlett sont au stade optimal pour un entreposage à long terme lorsqu'elles ont une fermeté de 81 à 90 N (18 à 20 lb). Ces valeurs sont plus faibles pour Bosc et peut-être pour certains des nouveaux cultivars.

Les poires de certains des cultivars récemment mis sur le marché par le programme de reproduction Harrow restent ferme sur l'arbre pendant plus longtemps et

peuvent être récoltées lorsqu'elles sont moins fermes que les Bartlett. Les fruits de certains cultivars adhèrent au dard et sont difficiles à cueillir, alors que d'autres se détachent assez facilement.

Les poires sont généralement placées directement dans des paniers ou des sacs et déposées soigneusement dans de grandes caisses en vue de l'entreposage (Figure 4).



Figure 4. Récolte dans un système à axe central.

### APRÈS LA RÉCOLTE

Les poires sont très fragiles et nécessitent des soins spéciaux après la récolte. Les quelques heures passées en trop dans le verger, une manipulation brusque, une réfrigération trop lente et des températures d'entreposage légèrement au-dessus de la valeur optimale sont les principales causes de désordres, de raccourcissement de la durée d'entreposage et, en fin de compte, de la déception du consommateur.

Les poires doivent absolument être réfrigérées rapidement. Leur température d'entreposage optimale est de 1 à 0 °C, avec une humidité relative de 90 à 95 %. On peut garder les poires en bon état pendant deux à quatre mois, et plus longtemps en atmosphère contrôlée. On les entrepose souvent dans des atmosphères contenant de 1 à 2 % d'oxygène et de 0 à 2 % de dioxyde de carbone, avec d'autres paramètres spécifiques à chaque cultivar.

SmartFresh<sup>MC</sup> est un nouveau produit qui inhibe l'effet de l'éthylène. Il doit être appliqué trois jours après la récolte lorsque les poires sont entreposées à froid. SmartFresh<sup>MC</sup> ralentit la maturation des fruits et réduit de beaucoup l'incidence des problèmes d'entreposage tels que l'échaudure de sénescence, le bletissement et les marques de frottement.

## RÉFÉRENCES

Mitcham, Elizabeth J., et Rachel B. Elkins. Pear Production and Handling Manual. University of California Agriculture and Natural Resources, Publication 3483, 2007.

MAAARO, Publication n° 360F, Guide de la culture fruitière.

Slingerland, K. Ontario Tender Fruit Tree Survey 2009. Commission ontarienne de commercialisation des fruits tendres, MAAARO et Centre de recherche et d'innovation de Vineland, 2009.

La présente fiche technique a été rédigée par Ken Slingerland, anciennement spécialiste de la culture des fruits tendres et du raisin, MAAARO, Vineland, et Wendy McFadden-Smith, spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des fruits tendres et du raisin, MAAARO, Vineland. Les auteurs remercient David Hunter, Ph. D., chercheur scientifique (production de poires), Agriculture et Agroalimentaire Canada, et Jennifer R. DeEl, chargée de programme, qualité des produits maraîchers frais, horticulture, MAAARO, Simcoe, qui ont contribué à la création de cette fiche technique.

## VOS NOTES



**POD**  
**ISSN 1198-7138**  
**Also available in English**  
**(Order No. 11-047)**

**Centre d'information agricole :**  
**1 877 424-1300**  
**Courriel : [ag.info.omafra@ontario.ca](mailto:ag.info.omafra@ontario.ca)**  
**Bureau régional du Nord de l'Ontario :**  
**1 800 461-6132**

**[www.ontario.ca/maaro](http://www.ontario.ca/maaro)**

